

Материалы табл. 2 свидетельствуют о том, что общее количество видов ЖНП, произрастающих на ППП сосняка разнотравного, изменяется от 7 до 18. Меньшее число видов (7 – 9) характерно для лесных массивов, расположенных во дворах жилых домов, через которые проходит значительный транзитный поток жителей (ППП 1, 7, 8). Наибольшее число видов (от 23 до 28) наблюдается в лесопарковой части зеленой зоны (ППП 15, 18) и местах общего пользования (ППП 3, 4).

Материалы табл. 3 свидетельствуют о том, что в условиях сосняка ягодникового типичные лесные виды выдерживают рекреационные нагрузки в условиях лесопарковой части зеленой зоны и мест общего пользования с созданной дорожно-тропиночной сетью. Во внутриквартальных лесных массивах эти виды исчезают. Этот факт может служить индикатором чрезвычайных нагрузок.

Выводы

1. Видовой состав ЖНП зависит от условий произрастания и величины рекреационных нагрузок.

2. Изменения видового состава ЖНП могут служить индикатором рекреационных нагрузок.

3. Надземная фитомасса ЖНП с учетом ее распределения по экосистемным группам участвующих в нем видов является наиболее устойчивой величиной, характеризующей изменения рекреационных нагрузок на лесные массивы.

4. Для получения объективных данных о влиянии рекреационных нагрузок на представленность конкретных видов ЖНП требуется проведение дальнейших исследований.

УДК 630 * 273

Сродных Т.Е., Денеко В.Н.

(Уральский государственный лесотехнический университет)

АССОРТИМЕНТ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВЫХ ВИДОВ В ОЗЕЛЕНЕНИИ Г.ЕКАТЕРИНБУРГА

Функции городских зеленых насаждений разнообразны. Трудно переоценить их санитарно-гигиеническое и микроклиматическое значение, особенно в таких крупных мегаполисах, к каким с полным правом можно отнести г. Екатеринбург, который располагает крупной промышленной базой. В городе в настоящее время функционирует более 400 промышленных предприятий, велик и постоянно растет транспортный парк города. Экологическая ситуация далеко не благоприятна. Об этом свидетельствуют данные о превышении предельно-допустимых концентраций по целому ряду

химических элементов и токсических веществ как в атмосферном воздухе, так и в почве и в воде на территории города. В этой связи при разработке ассортимента видов для городского озеленения необходимо отдавать предпочтение породам, способным противостоять неблагоприятным экологическим факторам и в то же время выполнять защитные функции и способствовать созданию более комфортных условий в городской среде. Но озелененные пространства в современном городе наряду со зданиями и сооружениями стали полноправными конструктивными элементами городской архитектуры. И здесь на первый план выдвигаются архитектурно-планировочные и художественно-декоративные функции элементов ландшафтной архитектуры. Важными становятся не только зеленые массивы и «пятна зелени» как таковые, а декоративные свойства и качества своеобразного материала ландшафтной архитектуры - деревьев и кустарников, т.е. их форма, архитектоника и пластика крон, высота растений, окраска листьев, ствола; форма, размещение и окраска цветков и т.д. А поскольку в городском ландшафте зачастую трудно создать крупные объекты ландшафтной архитектуры, то все большее внимание уделяется качествам и декоративным свойствам каждого отдельного экземпляра, особенно в центральной части городов. Ландшафт современного города и городская среда предъявляют довольно высокие требования к деревьям и кустарникам городского ассортимента.

Нами в течение нескольких лет проводилось детальное обследование насаждений на 40 улицах центральной части города. При обследовании для каждого дерева определялись следующие показатели: порода, возраст, высота, диаметр ствола, размеры штамба и кроны, санитарное состояние. Последний показатель определялся по 5-балльной шкале В.С. Теодоронского с некоторой корректировкой при детальной расшифровке: 5 - отличное состояние, 4 - хорошее, 3 - удовлетворительное, 2 - плохое; 1 - сухой на корню.

Располагая данными по процентному распределению древесно-кустарниковых видов в городском озеленении, попытаемся проследить динамику изменения этого показателя по городским насаждениям Екатеринбурга за последние 50 лет (табл. 1). Данные за 2001 г. получены нами при обследовании уличных посадок и не отражают полную картину всего городского ассортимента, но все-таки дают приближенное представление о доле участия тех или иных пород в городском зеленом строительстве. Мы также полагаем, что данные за 1950 и 1981 гг. базируются в большей степени на данных по уличному озеленению, поэтому считаем их в определенной степени сравнимыми.

Приведенные в табл. 1 показатели свидетельствуют о том, что на протяжении полувека преобладающей породой в озеленении города являлся и продолжает являться тополь бальзамический. В 80-е годы он господ-

ствовал безраздельно на улицах города, это была самая популярная порода, его доля составляла 40,0 %. В настоящее время в связи с реконструкцией многих городских объектов его доля снизилась почти в 2 раза и составляет 22,8 %. На второе место заслуженно выдвинулась липа мелколистная - порода более долговечная, достаточно устойчивая к запылению и загазованности, декоративная и хороший медонос. Третье место занимает клен ясенелистный - 17,1 %. Причем если бы мы рассматривали также парки и скверы города, то этот процент был бы значительно выше. И хотя его доля неуклонно растет в течение полувека, уже через 5-10 лет она значительно снизится. Это связано с активным проведением работ по реконструкции уличных насаждений с заменой кленов и тополей на более долговечные породы, такие как липа, ясень и др.

Таблица 1. Динамика основного ассортимента древесно-кустарниковых видов за 50-летний период по г. Екатеринбург

№ п.п.	Вид	1950 г.*	1981 г.**	2001 г.
Древесные породы				
1.	Тополь бальзамический – <i>populus balsamifera</i> L.	26,0	40,0	22,8
2.	Липа мелколистная – <i>Tilia cordata</i> Mill.	12,8	12,0	19,0
3.	Клен ясенелистный – <i>Acer negundo</i> L.	8,8	15,0	17,1
4.	Яблоня ягодная – <i>Malus baccata</i> L. Borkh/	14,0	2,0	9,6
5.	Ясень пенсильванский – <i>Fraxinus pennsylvanica</i> March.	15,0	20,0	6,0
6.	Береза повислая – <i>Betula pendula</i> Roth.	5,0	6,0	2,4
Кустарники				
1.	Сирень венгерская – <i>Suringa Josikaea</i> Jacq.	-	Нет данных	2,3
2.	Боярышник сибирский – <i>Crataegus sanguinea</i> Pall.	5,4		18,8
3.	Рябина обыкновенная – <i>Sorbus aucuparia</i> L.	-		16,5
4.	Сирень обыкновенная – <i>Suringa vulgaris</i> L.	8,2		16,4
5.	Акация желтая – <i>Caragana arborescens</i> Lam.	55,0		15,7
6.	Кизильник блестящий – <i>Cotonaster lucida</i> Schl.	5,6		6,5

*Данные П.В. Луговых.

**Данные института Гипрокоммунстрой.

В городе на улицах и в скверах довольно много яблони. В настоящее время ее доля несколько ниже, чем в 50-е годы. Но ведется много посадок этой декоративной и неприхотливой породы. Следует отметить, что в городе произрастает не один вид яблони, присутствуют и яблоня лесная, ягодная и другие виды, а также их гибриды. Все они условно объединены под наименованием яблоня ягодная или сибирка, исключая краснолистные яблони. И хотя яблоня ягодная - порода недолговечная (50 лет ее – критический возраст для уличных посадок средней полосы), она очень ценна (Ерохина и др., 1987). Это небольшое дерево с компактной кроной, хорошо

поддается стрижке и просто не заменимо на узких улицах, где более крупные деревья «не вписываются».

Доля ясеня пенсильванского за последние 20 лет заметно снизилась. Считаем, что он заслуживает большего внимания, особенно если учесть его формовое разнообразие.

Береза повислая не очень широко распространена в городских посадках, особенно в уличных. А за последние 20 лет ее доля снизилась с 5-6 % до 2,4 %. Считаем, что березы повислую и пушистую следует шире использовать в парках и скверах, а на городских улицах, особенно с интенсивным движением, довольно ограниченно, так как защитные свойства их невелики по причине ажурности кроны, хотя они являются довольно устойчивыми к пыли и газам.

Лидером среди кустарников в уличных посадках является сирень венгерская - 20,3 %. В 50-е годы ее присутствие не отмечено, возможно, при учете она ошибочно была отнесена к сирени обыкновенной. Акация желтая сдала свои позиции, ее количество сократилось более чем в 3 раза. Эта порода была очень популярна в 30-е годы из-за своей неприхотливости и достаточной декоративности. Но посадки акации 30-50-х годов постарели, поределели, погибли или погибают, а новые посадки из акации практически не создаются. Причина тому - недолговечность породы, быстрая потеря декоративности с возрастом, большое количество мусора в период плодоношения.

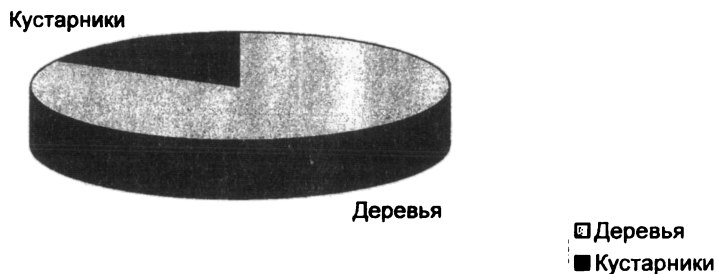
В настоящее время на улицах города много посадок боярышника сибирского - 18,8 %, что вполне оправданно. Это красивый, довольно долговечный, устойчивый к задымлению кустарник, его можно широко использовать как для создания высоких живых изгородей, так и для компоновки пейзажных групп. Сирень обыкновенная - эта давно любимая порода всегда широко использовалась в садово-парковом хозяйстве. В настоящее время доля ее по сравнению с 50-ми годами выросла в 2 раза. Но почти не используется сортовая сирень, хотя ее ассортимент очень велик как отечественной, так и зарубежной селекции.

Анализ динамики основного ассортимента древесно-кустарниковых видов за последние 50 лет показал, что состав преобладающих пород практически не изменился. Изменилось лишь их доленое соотношение. Произошло значительное уменьшение доли тополя бальзамического и акации желтой при заметном увеличении доли липы мелколистной, боярышника сибирского и сирени обыкновенной.

Рассмотрим теперь более подробно видовой состав и состояние обследованных нами уличных посадок. Анализ данных по видовому составу показал, что на 83 % они представлены древесными породами (рисунок). Доля кустарников значительно ниже - 17%. На улицах города мало живых изгородей, многие существующие погибают и сохнут в результате по-

ломки либо затенения и по другим причинам. Ассортимент древесных пород представлен 24 видами, преобладающими являются шесть: тополь бальзамический - 22,8 %, липа мелколистная - 19,0 %, клен ясенелистный - 17,1 %, яблоня ягодная - 9,6 %, ясень пенсильванский - 6,0 %, береза повислая - 2,4 % (см. табл. 1). Перспективный, на наш взгляд, тополь Свердловский пирамидальный составляет в уличном озеленении города 1,2 %. Остальные виды встречаются довольно редко, многие – всего лишь единично.

Ассортимент кустарников представлен 17 видами. Преобладающими являются следующие шесть видов: сирень венгерская - 20,3 %, боярышник сибирский - 18,8 %, рябина обыкновенная - 16,5 %, сирень обыкновенная - 16,4 %, акация желтая - 15,7 %, кизильник блестящий - 6,5 %. Реже встречается жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.) - 1,5 %, ирга овальная (*Amelanchier ovalis* Med.) - 1,1 %; остальные кустарниковые породы составляют менее 1%.



Распределение древесных и кустарниковых пород по процентному составу в целом по центральным улицам г. Екатеринбурга

Характеристика параметров деревьев по основному ассортименту древесных видов показала, что максимальный средний диаметр имеют тополь бальзамический - 42 см и тополь душистый (*Populus suaveolens* Fisch.) - 30 см. Максимальная высота их - 17-18 м. Значительную высоту имеют тополь Свердловский пирамидальный и дуб черешчатый (*Quercus robur* L.) - 14-15 м при средних диаметрах тополя 20 см, дуба – 15 см. Наиболее широкими кронами располагают такие породы, как ясень пенсильванский, дуб черешчатый, вяз шершавый (*Ulmus scabra* Mill.) и тополь бальзамический, несмотря на то, что большое количество тополей в уличных посадках подвергается регулярной стрижке. Размер крон в поперечнике перечисленных видов колеблется от 4,5 до 5,8 м. К узкокронным можно

отнести тополь Свердловский пирамидальный, средняя ширина его крон 2,5 м. Ширина, форма крон и размер штамба деревьев имеют важное значение, особенно в уличных посадках. Ограничивающими факторами здесь могут быть ширина тротуара, интенсивность движения пешеходов и транспорта. На улицах с узкими тротуарами, особенно при посадке деревьев в лунки на тротуаре, а не в полосу газона, желательно высаживать деревья с узкими или овальными, но компактными формами крон, а также высокоштамбовые деревья. Из обследованных деревьев самый высокий штаб отмечен нами у ясеня пенсильванского - 4 м. Довольно высок он у дуба - 3 м и березы - 2,7 м; самый низкий из основных пород - у тополя бальзамического - 1,7 м.

Анализ санитарного состояния деревьев по породам (табл.2) показал, что худшее состояние в уличных посадках имеет ель сибирская (*Picea obovata* Ldb.) - 2 балла. Довольно низкий балл санитарного состояния (2,9 - 3,1) имеют такие породы, как дуб черешчатый, береза повислая, тополь бальзамический, акация желтая, боярышник обыкновенный. Акация, береза, боярышник и, конечно, тополь бальзамический имеют низкое санитарное состояние по причине их критического возраста (40-50 лет), дуб и ель сибирская плохо переносят загазованность и запыленность. Хорошее санитарное состояние (3,9-4,2 балла) отмечено у липы мелколистной, лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ldb.), ели колючей (*Picea pungens* Engelm.), тополя душистого и таких кустарников, как боярышник сибирский (*Crataegus sanguinea* Pall.), сирень венгерская. Удовлетворительное состояние имеют такие породы, как тополь Свердловский пирамидальный, вязы шершавый и гладкий, рябина обыкновенная и барбарис обыкновенный (*Berberis vulgaris* L.).

Таким образом, анализ состава и состояния основного ассортимента древесно-кустарниковых пород в озеленении г. Екатеринбурга показал, что в настоящее время, как и прежде, в озеленении лидируют 5-6 одних и тех же древесных пород, преобладает тополь бальзамический, составляя почти четвертую часть всех насаждений. Очень низка в озеленении города доля хвойных - меньше одного процента, а также красивоцветущих кустарников - 17 %. Из преобладающих пород хорошее санитарное состояние отмечено только у липы мелколистной, боярышника сибирского и сирени венгерской.

В начале XXI в., когда две трети объектов городского озеленения нуждается в реконструкции, необходимо более серьезно и продуманно отнестись к вопросам подбора ассортимента для городского озеленения. Подход должен быть дифференцированным. Многие декоративные виды, прекрасно чувствуя себя в парках и скверах, совершенно не переносят тяжелых экологических условий на улицах города. Так, например, дуб черешчатый, черемуха Маака, ель сибирская и другие декоративные виды

очень плохо переносят загазованность, задымленность, уплотнение почвы, сквозняки.

Таблица 2. Санитарное состояние древесных и кустарниковых пород в центральной части г. Екатеринбурга

№ п/п	Вид	Средний балл санитарного состояния
1	Боярышник сибирский	4,2
2	Липа мелколистная	4,2
3	Лиственница сибирская	4,2
4	Вяз гладкий	4,0
5	Сирень венгерская	4,0
6	Ель колючая	3,9
7	Тополь душистый	3,9
8	Вяз шершавый	3,8
9	Барбарис обыкновенный	3,7
10	Рябина обыкновенная	3,6
11	Тополь Свердловский пирамидальный	3,5
12	Черемуха обыкновенная	3,5
13	Груша Уссурийская	3,4
14	Кизильник блестящий	3,3
15	Сирень обыкновенная	3,3
16	Черемуха Маака	3,3
17	Яблоня ягодная	3,2
18	Ясень пенсильванский	3,2
19	Тополь бальзамический	3,1
20	Акация желтая	3,0
21	Береза повислая	3,0
22	Дуб черешчатый	2,9
23	Ель сибирская	2,0

На наш взгляд, в основной ассортимент для уличного озеленения должны быть включены наряду с липой мелколистной, ясенем пенсильванским и яблоней ягодной такие перспективные виды тополей, как Свердловский пирамидальный, берлинский, душистый - пирамидальная форма. Они и сегодня встречаются на улицах города, но их можно использовать значительно шире. Это крупные мощные неприхотливые деревья, большинство из которых не пылит. В настоящее время на многих улицах тополь бальзамический требует замены в связи с критическим возрастом и неудовлетворительным санитарным и эстетическим состоянием. Но исключать его совсем из городского ассортимента не следует, так как он может быть просто незаменим: в промзоне, на больших территориях, где не-

обходимо быстро создать зеленый массив, в защитных посадках и т.п. Необходимо учесть и то, что в наших климатических условиях ни одна порода из городского ассортимента не достигает высоты 18-20 м и более, кроме тополя бальзамического. Удалив его полностью с городских улиц и исключив из ассортимента, мы рискуем остаться практически без верхнего полога, так как клен, дуб, ясень, вяз, липа не дадут в городе полога такой высоты.

Из хвойных пород в уличный ассортимент можно смело включить лиственницу сибирскую. Посадки лиственницы зарекомендовали себя очень хорошо в городских условиях, как аллеи, рядовые, так и групповые, массивные. Необходимо увеличить и ассортимент кустарников для уличного озеленения за счет более широкого внедрения барбарисов, спирей и парковых роз (шиповников). Они неприхотливы, быстрорастущи, достаточно декоративны. И, конечно, незаменим для живых изгородей кизильник обыкновенный.

В целом городской ассортимент, на наш взгляд, должен быть значительно расширен. Необходимо включение хвойных видов до 5-8%, т.е. более широкое использование кедра (сосны сибирской), елей обыкновенной и колючей (различных форм), пихты, в основном в скверах и парках. Ведь именно хвойные помогут придать городу уральский колорит и украсят его в зимнее время.

Стоит несколько увеличить посадки широколиственных пород: дубов черешчатого и монгольского, клена остролистного, ясеня пенсильванского. У ясеня следует разделять формы шаровидную и пирамидальную, они есть на улицах города. Их надо выделить и целенаправленно размножать (Коновалов, Луганский, 1967).

Вяз шершавый в посадки следует вводить осторожно, только там, где есть оптимальные условия для его произрастания. Растет он довольно медленно, по крайней мере, в уличных посадках, и часто повреждается болезнями. У него есть замечательные плакучие формы. Неплохо было бы их завезти и размножить.

В настоящее время существует много декоративных форм рябины, осины, яблони. Так, прекрасно выглядят привитые яблони зонтиковидной формы кроны, плакучая форма рябины. Есть замечательные по окраске формы клена ясенелистного: розовая - «фламинго» и золотистая. Целесообразно опробовать эти формы в наших уральских условиях. Золотистая форма клена есть в Ботаническом саду УрО РАН. На Урале В.Н. Шабуровым выведено много декоративных ив – плакучей, шаровидной и других форм. Но они мало используются в озеленении города. Большое количество декоративных форм ив имеются также в Ботаническом саду УрО РАН.

Кустарники в городском озеленении также используются недостаточно. В уличных посадках они составляют всего 17 %. Возможно немного

больше в садах и скверах. Ассортимент тоже мало варьирует. Практически отсутствуют в озеленении города такие замечательные кустарники, как чубушники. Используется лишь чубушник венечный, но и то единично. А может быть использовано еще 3-4 вида чубушников. Очень мало видовое разнообразие боярышников, сирени, спиреи. Почти не используются декоративные формы и сорта.

На наиболее парадных охраняемых участках в городе могли бы блистать рододендрон даурский, форзиция овальная, бересклет бородавчатый, вейгела, айва японская и др. Все эти породы интродуцированы Ботаническим садом УрО РАН. Специалисты и ученые Ботанического сада разработали также и ассортимент видов для озеленения г. Екатеринбурга, который включает около 200 наименований видов и сортов древесно-кустарниковых растений.

Вопросы расширения ассортимента должны войти как приоритетные в стратегическую политику развития зеленого хозяйства г. Екатеринбурга. Они требуют продуманной системы с использованием дифференцированных подходов при выборе вида растений, категории посадочного материала, технологии посадки для тех или иных категорий объектов озеленения. Необходимы экспериментальные участки, где можно было бы опробовать те или иные новые для наших условий виды или декоративные формы. Пока внедрение новых декоративных форм в основном происходит методом проб и ошибок при получении новых интересных образцов из питомников Европы частными фирмами. Необходимо проведение экспериментальных работ непосредственно в питомнике Горзеленстроя или в иных питомниках для апробирования новых интересных форм и видов как местного, так и инорайонного происхождения.

Библиографический список

Ерохина В.И. и др. Озеленение населенных мест: Справочник. М., 1987. 480 с.

Коновалов Н.А., Луганский Н.А. Деревья и кустарники для озеленения городов Урала. Свердловск, 1967.